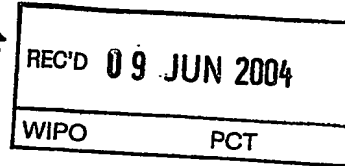


# BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP09/03065



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

**Aktenzeichen:**

203 05 166.1

**Anmeldetag:**

31. März 2003

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

**Anmelder/Inhaber:**

STRUCTURELAB GmbH, 40221 Düsseldorf/DE

**Bezeichnung:**

Auf- und zusammenfaltbare Schirmkonstruktion zum  
Schutz vor Sonne und/oder Regen

**IPC:**

E 04 H, A 45 B

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 16. April 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**

Im Auftrag

*Handwritten signature*

**Faust**



## Beschreibung

-STRUCTURELAB Architekten GmbH, Speditionstraße 15A, 40221 Düsseldorf -

### Titel:

Auf- und zusammenfaltbare Schirmkonstruktion zum Schutz vor Sonne und/oder Regen

### Stand der Technik:

Bekannt sind Schirme deren Segel die Form eines Spitzzeltes mit nach oben oder nach unten gerichteter Spitze haben, wobei die Fläche, wie bei sog. Trichterschirmen auch 2-fach gegensinnig gekrümmt sein kann.

Die Stangen sind hier meist am Masten gehalten und werden durch ein zusätzliches Gestänge gespreizt, wobei die Konstruktion oberhalb oder unterhalb der Segelfläche liegt, die einzelnen Stangen aber fast immer auf Biegung belastet werden und der Klappmechanismus unter Verwendung einer Vielzahl verschiedenster Elemente meist sehr kompliziert und damit auch anfällig ist.

Ferner bekannt ist durch das Patent DE 199 19 142 ein Schirm mit einem Segel, das sich durch Hoch- und Tiefpunkte auszeichnet und von Stäben, überhalb und unterhalb der Membran liegend, gehalten wird. Besonders nachteilig hierbei ist, daß der Schirm aufgrund der Grundgeometrie eine sehr große Bauhöhe aufweist, die einzelnen Gelenkpunkte der Stäbe auf verschiedenen Höhen liegen und dieser daher nicht kompakt, bei geringer Höhe, zusammengeklappt werden kann. Zusätzlich behindern die unter dem Segel liegenden Konstruktionselemente und Zugseile eine bodennahe Nutzung, was bedeutet, daß sich das Segel im aufgebauten Zustand sehr hoch über dem Boden befindet und daher ein Schutz vor Witterungseinflüssen kaum mehr gegeben ist. Die Mechanik mit Umlenkrollen und im Mast zu einer Winde geführten Zugseile erscheint sehr anfällig und kompliziert. Außerdem ist aufgrund eines ungünstigen Anfangswinkel von Querstäben zu Mast der Schirm nur mit großer Kraft aufzufalten, d.h. die verwendete Mechanik muß sehr aufwendig ausgebildet sein und wird stark belastet. Außerdem weist die Segelfläche eine mittige Öffnung auf, was sich bei Regen nachteilig auswirkt.

### Problem:

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde einen, im aufgefalteten Zustand, besonders gegen angreifende Windlasten stabilen und zugleich formschönen, faltbaren Schirm zu entwickeln, welcher einen guten Witterungsschutz gewährleistet, sehr kompakt und klein zusammengeklappt werden kann und welcher sich durch eine sehr einfache Bedienung auszeichnet. Außerdem sollen unter dem Segel außer dem Masten keine konstruktiven Elemente liegen, so daß von unten nur die reine Segelfläche wahrgenommen wird.

### Lösung des Problems:

Dieses Problem wird durch die in den Schutzansprüchen 1-38 aufgeführten Merkmale gelöst.

## Erreichte Vorteile

- Die Konstruktion besteht aus nur wenigen, voneinander gut trennbaren Teilen, d.h. sie kann besonders schnell auf- und abgebaut werden
- Aufgrund der Höch- und Tiefpunkte und der zum Teil 2-fach gegensinnigen Krümmung ist die Segelfläche besonders stabil gegen äußere Windeinflüsse, d.h. Das Segel flattert auch bei hohen Windstärken nicht und zeichnet sich daher durch eine lange Lebensdauer aus.
- Alle Querstangen und Druckstäbe liegen überhalb der stoff/membranähnlichen Segelfläche, wodurch keinerlei konstruktive Elemente den Raum unter der stoff/membranähnlichen Fläche stören und somit die Höhe unter der Membran als auch die Konstruktionshöhe des gesamten Schirmes reduziert werden kann. Dies hat neben einer optischen Erscheinung, wo von unten nur die reine Segelfläche, bzw. einige Zugseile sichtbar ist/sind, große Auswirkungen auf die Funktionalität in Bezug auf Sonnen- und/oder Regenschutz.
- Alle gelenkigen Querstangenverbindungen mit dem Masten liegen idealerweise in einer Höhe, d.h. der Schirm ist beim Zusammenklappen besonders kompakt und erreicht eine optimierte Bauhöhe.
- Zugleich läßt sich der Schirm aufgrund der hoch gelegenen Gelenkpunkte der Querstangen auch zusammenklappen, ohne daß darunterstehende Tische etc. beeinträchtigt werden oder gar weggeräumt werden müssen. Dies ist besonders für den Einsatz in jeglicher Art der Gastronomie wichtig.
- Die Gesamtkonstruktion bildet ein Kräftegleichgewicht zwischen der Zugfestigkeit der Membran – der Druckbelastbarkeit, bzw. Biegebelastbarkeit der Querstangen und der Zugfestigkeit der Seile. Durch das bewußte Ausnutzen der Zugfestigkeit des Segels können zusätzliche Zugseile entfallen, jedoch für besondere Situationen auch vorgesehen werden.
- Durch die Verwendung von geradzahligen, vieleckigen Segelflächen können entsprechende 6-, 8-, 10-, 12- usw- eckige Schirmformen erzielt werden. Durch eine Verkürzung der Tiefpunkte ausbildenden Querstangen ergeben sich sogar quadratähnliche Grundformen, welche in ihrer Anordnung besonders gut addiert werden können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Figur 1-5 dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

- Fig. 1) perspektivische Darstellung
- Fig. 2) Ansicht von Oben
- Fig. 3) Ansicht von Vorne
- Fig. 4) Seitenansicht
- Fig. 5) Seitenansicht/Systemschnitt

Ein weiteres Ausführungsbeispiel wird durch die Figur 6 und 7 näher beschrieben

- Fig. 6) perspektivische Darstellung
- Fig. 7) Ansicht von Oben

Fig. 1 – 5 beschreiben ein Ausführungsbeispiel mit in der Aufsicht sechseckiger Segelfläche(2). Diese(2) weist Eckpunkte auf welche abwechselnd Hoch-(21) und Tiefpunkte(22) beschreiben, wobei die Höhendifferenz durch den Abstand (h) definiert wird. Der Masten(1) durchdringt das Segel etwa in der Mitte. Dieser Durchdringungspunkt(23) liegt auch etwa in der Mitte zwischen den Hoch(21)-und Tiefpunkten(22). An dieser Stelle findet sich eine am Masten(1) in vertikaler Längsachse(31) verschiebbliche Hülse(5), an welcher sowohl das Segel(1) als auch, darüberliegende Druckstäbe(4), gelenkig befestigt sind. Diese Druckstäbe(4) gehen von der Hülse(5) zu den Querstangen(3a), welche die Hochpunkte(21) ausbilden und sind auch dort gelenkig angeschlossen. In diesem Fall gehen sie in die Mitte dieser Querstangen(3a). Insgesamt 6 Querstangen(3) gehen vom Masten(1) strahlenförmig zu den Eckpunkten des Segels(2) und definieren dort Hoch(21)- und Tiefpunkte(22). Die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) liegen horizontal, die Tiefpunkte ausbildenden Querstangen(3b) sind vom Masten weggehend nach unten geneigt. Alle Gelenkpunkte liegen auf einer gemeinsamen Höhe(24), die der Höhe der Hochpunkte(21) entspricht. Der auskragende Teil der Hochpunkte ausbildenden Querstangen(3a) zieht die Segelfläche nach oben, die Segelfläche(2) selbst zieht die Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstäbe(3b) nach unten. Da beide Arten der Querstäbe(3a/3b) über die Zugfestigkeit des Segels(1) miteinander in Kontakt stehen herrscht ein stabiles Kräftegleichgewicht, wobei die Hochpunkte ausbildenden Querstäbe(3a) auf Biegung belastet werden, die anderen lediglich auf Druck, was zu einem viel geringeren Profilquerschnitt führt. Besonders vorteilhaft ist, daß unter dem Segel(2), außer dem Masten, bzw. evtl einigen idealerweise horizontal verlaufender Zugseile, keinerlei konstruktiven Elemente, wie z.B. Querstangen liegen. Dies ermöglicht durch ein Anbringen von untenliegender Beleuchtung(40), ein sehr schönes Ausleuchten des Segels, ein indirektes Licht, wobei ein Blenden hierdurch vermieden wird. Besonders In der Fig. 3 erkennt man deutlich die am Boden stehende Haltevorrichtung(11) des Schirmes, welche eine Hülse(41) aufweist, in die der Masten(1) gesteckt werden kann. Diese Haltevorrichtung(11) ist hier durch zusätzliche Gewichtelemente(42) beschwert.

In der Fig. 4 erkennt man den Schirm im zusammengeklappten Zustand, wobei alle Querstäbe(3a/3b), ihrer Schwerkraft folgend, nach unten hängen. Die am Masten verschiebbliche Hülse(5) wird nun nach oben bewegt, wobei sich wegen der Druckstäbe(4) die Hochpunkte(21) bildenden Querstäbe nach oben bewegen.

Aufgrund der Zugfestigkeit der Segelfläche(2), welche idealerweise eingenähte Randseile oder ähnliches aufweist heben sich auch die Tiefpunkte bildenden Querstäbe(3b) nach oben und zwar soweit, bis die Zugfestigkeit der Membran zwischen Durchdringungspunkt(23) – Tiefpunkt oder die eines zusätzlichen Zugseiles wirkt. Dadurch wird das Segel komplett gespannt. Die Hülse(5) wird hierbei per Hand oder über eine bestimmte Mechanik nach oben bewegt und dort in einer Höhe zwischen Hochpunkt(21) und Tiefpunkt(22) arretiert. Vorteilhaft ist eine seilähnliche Verbindung von Segelfläche(2) mit einer Anzahl von Querstäben, die verhindern, daß das Segel(2) im zusammengeklappten Zustand den Boden berührt.

In der Fig.5 erkennt man das statische Grundprinzip und das Zusammenwirken von Zugfestigkeit Segel(2) – und der Druck-bzw. Biegefestigkeit der Querstäben(3). Es entsteht ein sich einstellendes Kräftegleichgewicht, wobei das Prinzip umso wirkungsvoller ist, je größer die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  sind.

In der Figur 6 und 7 erkennt man ein in der Aufsicht etwa quadratisches Segel(2). Am Masten(1) greifen wie in der Fig.1-5 Querstäbe(3) an, welche eine Segelfläche mit abwechselnden Hoch(21)- und Tiefpunkten(22) ausbilden. Die Anzahl der Querstäbe(3) beträgt in diesem Fall 8, wobei die Tiefpunkte ausbildenden Querstäbe(3b) kürzer sind, als die Hochpunkte ausbildenden Querstäbe(3a). Die sonstige Grundgeometrie ist identisch mit Fig. 1-4. Das quadratische Segel(2) hat den Vorteil einer besseren Addierbarkeit, außerdem begünstigen kürzere Tiefpunkte (22) ausbildenden Querstäbe(3b) die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  des statischen Gesamtsystems.

## Schutzansprüche

-STRUCTURELAB Architekten GmbH, Speditionstraße 15A, 40221 Düsseldorf -

1. Auf- und zusammenfaltbare Schirmkonstruktion zum Schutz vor Witterungseinflüssen wie Sonne und/oder Regen, die folgende Elemente aufweist:

- einen im Boden verankerbaren oder am Boden durch eine Unterkonstruktion(11) gehaltenen Masten(1), der eine in vertikaler Längsachse(31) verschiebbare und arretierbare Hülse(5) aufweist.
- ein im aufgefalteten Zustand „wellenförmig geschwungenes“ stoff/membranähnliches, bevorzugterweise zugfestes, Segel(2) mit einer ganzzahligen, vieleckigen Grundfläche, deren Eckpunkte abwechselnd Hoch(21)- und Tiefpunkte(22) beschreiben, wobei diese Segelfläche(2) etwa mittig von dem Masten(1) durchstoßen wird und an dieser Durchdringungsstelle(23) das Segel(2) fest mit der am Masten(1) verschiebbaren Hülse(5) befestigt ist, des weiteren die Ränder der Segelfläche im aufgefalteten Zustand insgesamt geneigt zur Längsachse(31) des Masten(1) verlaufen.
- eine Anzahl von strahlenförmig am Masten(1) gelenkig angebrachten Querstangen(3), die sich im aufgefalteten Zustand jeweils vom Masten(1) zu einem Eckpunkt( Hoch(21)- bzw. Tiefpunkt(22) ) des Segels(2) erstrecken, wobei sich alle Querstangen(3) oberhalb der Segelfläche(2) befinden und diese nicht durchstoßen.
- eine Anzahl von strahlenförmig an der Hülse(5) gelenkig angebrachten Druckstäben(4), die sich im aufgefalteten Zustand jeweils von der Hülse(5) zu einem beliebigen Punkt an den Hochpunkten(21) ausbildenden Querstangen(3a) erstrecken und dort jeweils gelenkig angeschlossen sind, wobei diese Druckstäbe, welche jeden Hochpunkt(22) ausbildenden Querstab mit der Hülse(5) verbinden, in der Höhe zwischen Segelfläche(2) und Hochpunkten(21) ausbildenden Querstäben(3a) liegen und die Segelfläche(2) nicht durchstoßen.

2. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 6 Eckpunkte(21/22) des Segels(2) mit den Enden von 6 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel(2) die Form einer an 6 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

3. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte (21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 6-Eck beschreiben.

2

4. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 8 Eckpunkte(21/22) des Segels(2) mit den Enden von 8 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel(2) die Form einer an 8 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

5. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 8-Eck beschreiben.

6. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 8 Eckpunkte(21/22) des Segels(2) mit den Enden von 8 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, wobei die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen in ihrer Länge, im Vergleich zu den Hochpunkt bildenden Querstangen(3a) verkürzt sind.

7. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 4-Eck beschreiben.

8. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 10 Eckpunkte (21/22) des Segels(2) mit den Enden von 10 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel(2) die Form einer an 10 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

9. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 10-Eck beschreiben.

10. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß 12 Eckpunkte(21/22) des Segels(2) mit den Enden von 12 Querstangen(3), die vom Masten(1) aus zu den Eckpunkten(21/22) laufen, verbunden sind, so daß das aufgespannte Segel(2) die Form einer an 12 Punkten gehaltenen radialen Wellenfläche beschreibt.

✓

11. Schirmkonstruktion nach Patentanspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Eckpunkte(21/22) des Segels(2) in der Aufsicht etwa ein regelmäßiges 12-Eck beschreiben.

12. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-11,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Hoch(21)- und Tiefpunkte(22) des Segels(2) in der Seitenansicht eine gewisse Höhendifferenz(h) aufweisen, welche idealerweise etwa immer gleich ist und die Hochpunkte(21) immer über der Höhe der Tiefpunkte(22) liegen.

13. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-12,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Durchdringungsstelle(23) von Masten(1) und Segel(2) etwa in der Längsachse(31) des Masten(1) liegt und sich in der Seitenansicht auf einer Höhe zwischen den Hoch-(21) und Tiefpunkten(22) des Segels(2) befindet und zwar idealerweise etwa genau in deren Mitte.

14. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-13,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3a), welche zu den Hochpunkten(21) des Segels(2) gehen und die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels gehen in gleicher Höhe(24), etwa am oberen Ende des Masten(1) gelenkig gelagert sind.

15. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-14,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Gelenkpunkte(24) der Querstäbe(3) am Masten(1) etwa in der Höhe der Hochpunkte(21) des Segels(2) liegen.

16. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-15,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3a), welche zu den Hochpunkten(21) des Segels(2) gehen, idealerweise etwa horizontal liegen oder aber leicht vom Masten(1) weggehend nach unten geneigt sind.

17. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-16,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen, vom Masten(1) weggehend nach unten geneigt sind.



18. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-17,  
dadurch gekennzeichnet,

daß in der Seitenansicht die Querstangen(3b), welche zu den Tiefpunkten(22) des Segels(2) gehen zu der gedachten Verbindungsgeraden Tiefpunkt(21)-Durchdringungspunkt Segel(23) einen bestimmten Winkel (a) und zu der gedachten Verbindungsgeraden Tiefpunkt(22)-Hochpunkt(21) einen bestimmten Winkel (b) aufweisen.

19. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-18,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Druckstäbe(4) kurz überhalb der Verbindungsstelle(23) der Hülse(5) mit dem Segel(2) an der Hülse(5) befestigt sind und von dort vom Masten(1) weg nach schräg oben zu den Hochpunkten(21) bildenden Querstangen(3a) laufen und bevorzugterweise etwa in deren Mitte gelenkig angeschlossen sind.

20. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-19,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) mit Hilfe der Druckstäbe(4) durch das Hochbewegen der Hülse(5) vom Fuß des Mastes nach oben werden, wodurch sich das Segel(2) und durch die Zugfestigkeit des Segels(2) bedingt auch die Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) nach oben bewegen und nach Fixierung der Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) auf der gewünschten Höhe, das gesamte Segel(2) durch ein weiteres Heben der freien Enden der Hochpunkte(21) ausbildenden Querstangen(3a) gespannt und in dieser gespannten Lage durch eine Arretierung der Hülse(5) auch gehalten werden kann.

21. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-20,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Fixierung der Tiefpunkte(22) ausbildenden Querstangen(3b) auf der gewünschten Höhe von der Zugfestigkeit des Segels(2) in der Strecke Durchdringungspunkt(23)-Tiefpunkt(22) übernommen wird, welche hier wie ein Zugseil wirkt, wobei gilt, daß die Fixierung umso wirkungsvoller ist, je größer sich der Winkel (a) darstellt, oder aber daß die Fixierung über Zugseile erfolgt, welche die Tiefpunkte ausbildenden Querstangen(3b) an ihren Enden(22) mit dem Masten(1) verbinden.

22. Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-21,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Hülse(5) entweder von Hand am Mast bewegt und arretiert wird oder aber durch eine im oder am Masten(1) liegende Mechanik gesteuert wird.

20

23.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-22,  
dadurch gekennzeichnet,

daß sich die Hülse(1) nur soweit nach unten bewegen läßt, daß im zusammengeklappten Zustand zwischen vertikaler Mastachse(31) und Hochpunkt ausbildendem Querstab(3a) ein Ausgangswinkel (c) entsteht, welcher das Aufspannen des Schirmes erheblich erleichtert, bzw. es überhaupt erst ermöglicht.

24.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-23,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Mechanik für das Heben und Senken der Hülse(5) ganz oder teilweise im Masten(1) untergebracht ist und an einer gut von Menschenhand zugänglichen Stelle am Masten(1) durch eine Vorrichtung(10), wie z.B. Winde, Kurbel oder aber eine Bohrmaschine oder ähnliches bedient werden kann.

25.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-24,  
dadurch gekennzeichnet,

daß ein im Masten(1) liegendes gewindestabähnliches Element über eine Kurbel und eine Übersetzung bzw. Umlenkung bewegt werden kann, was die Hülse heben und senken läßt.

26.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-25,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstangen(3) zusammen mit dem Segel(1) und/oder dessen Randseilen ein Volumen einschliessen, das von Dreiecken begrenzt wird.

27.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-26,  
dadurch gekennzeichnet,

daß als Materialien für die festen Bestandteile des Schirmes verschiedenste Metalle, Legierungen, Holz, Kunststoffe und auch faserverstärkte Kunststoffe Verwendung finden.

28.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-27,  
dadurch gekennzeichnet,

daß als Segelmaterial Baumwolle, PVC-beschichtetes Polyestergewebe, Glasfasergewebe, PTFE- und ETFE-beschichtetes Glasfasergewebe, Baumwoll-Polyester und Netze Verwendung finden.

29.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-28,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Verankerung des Mastens(1) mittels einer senkrecht im Boden eingelassenen Hülse geschieht, in die der Mast gesteckt werden kann.

*m*

30.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-29,  
dadurch gekennzeichnet,

daß im unteren Bereiches des Mastens(1) eine waagrechte Fläche zum Sitzen oder aber zur Ablage(Tisch)  
angebracht werden kann.

31.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-30,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Verankerung des Mastens(1) durch eine Haltevorrichtung(11) erreicht wird, die eine senkrechte  
Hülse(41) zur Aufnahme des Mastens(1) aufweist und die durch Gewichte(42) bzw. Ballast(z.B. Wasser)  
beschwert und auch zusätzlich am Boden befestigt werden kann.

32.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-31,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Querstäbe(3) und der Masten(1) aus den verschiedensten Profilquerschnitten bestehen können,  
und sowohl Hohlprofile, als auch Vollprofile mit gleichbleibendem Querschnitt, aber, bevorzugterweise für  
die Hochpunkte(21) ausbildenden Querstäbe(3a) auch konisch zulaufende Profile Verwendung finden  
können.

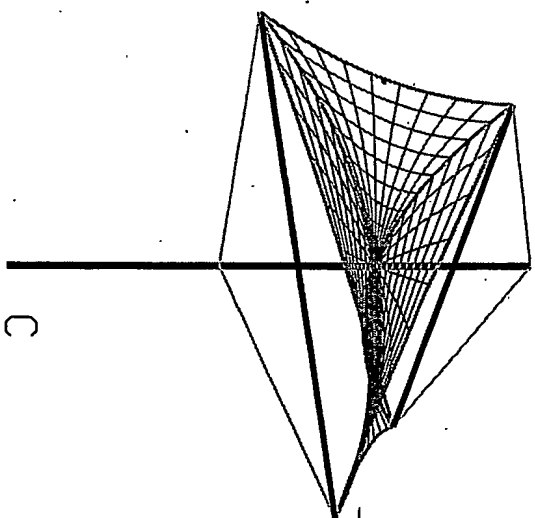
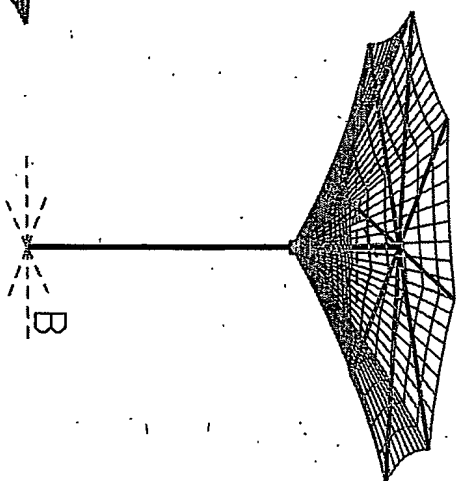
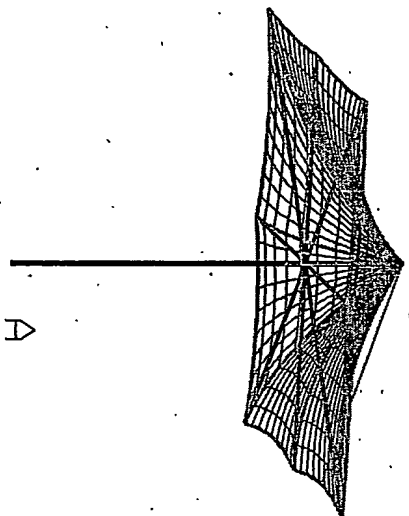
33.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-32,  
dadurch gekennzeichnet,

daß am Masten(1) unter oder über dem Segel(2), Beleuchtungselemente(40) angebracht sind, welche  
eine indirekte, nicht-blendende Beleuchtung ermöglichen.

34.Schirmkonstruktion nach einem oder mehreren der Patentansprüche 1-33,  
dadurch gekennzeichnet,

daß seilähnliche Elemente das Segel(2) mit einer Anzahl von Querstäben(3) verbinden, welche verhindern,  
daß das Segel im zusammengeklappten Zustand auf den Boden fällt.

2



STAND DER TECHNIK

25

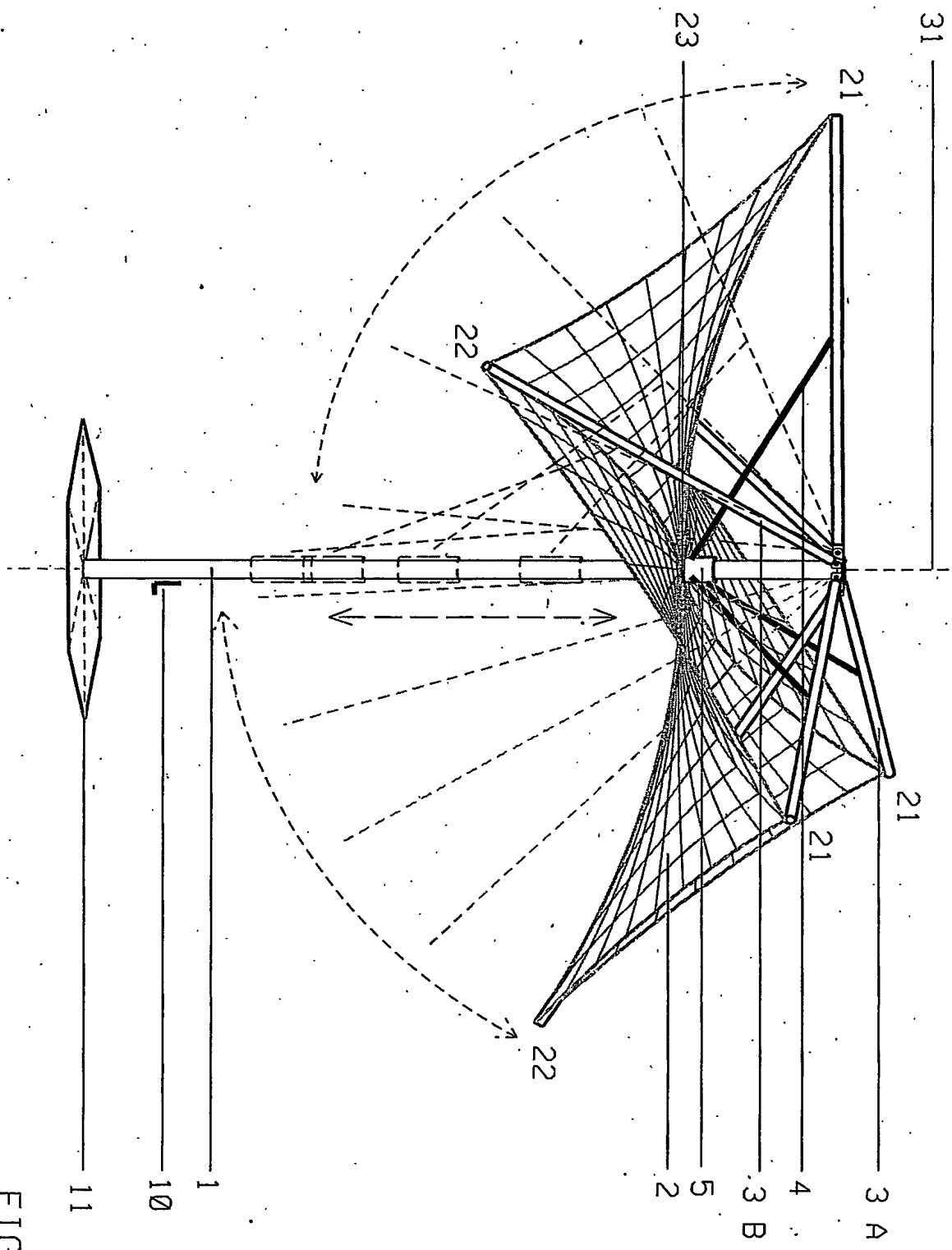


FIG. 1

24

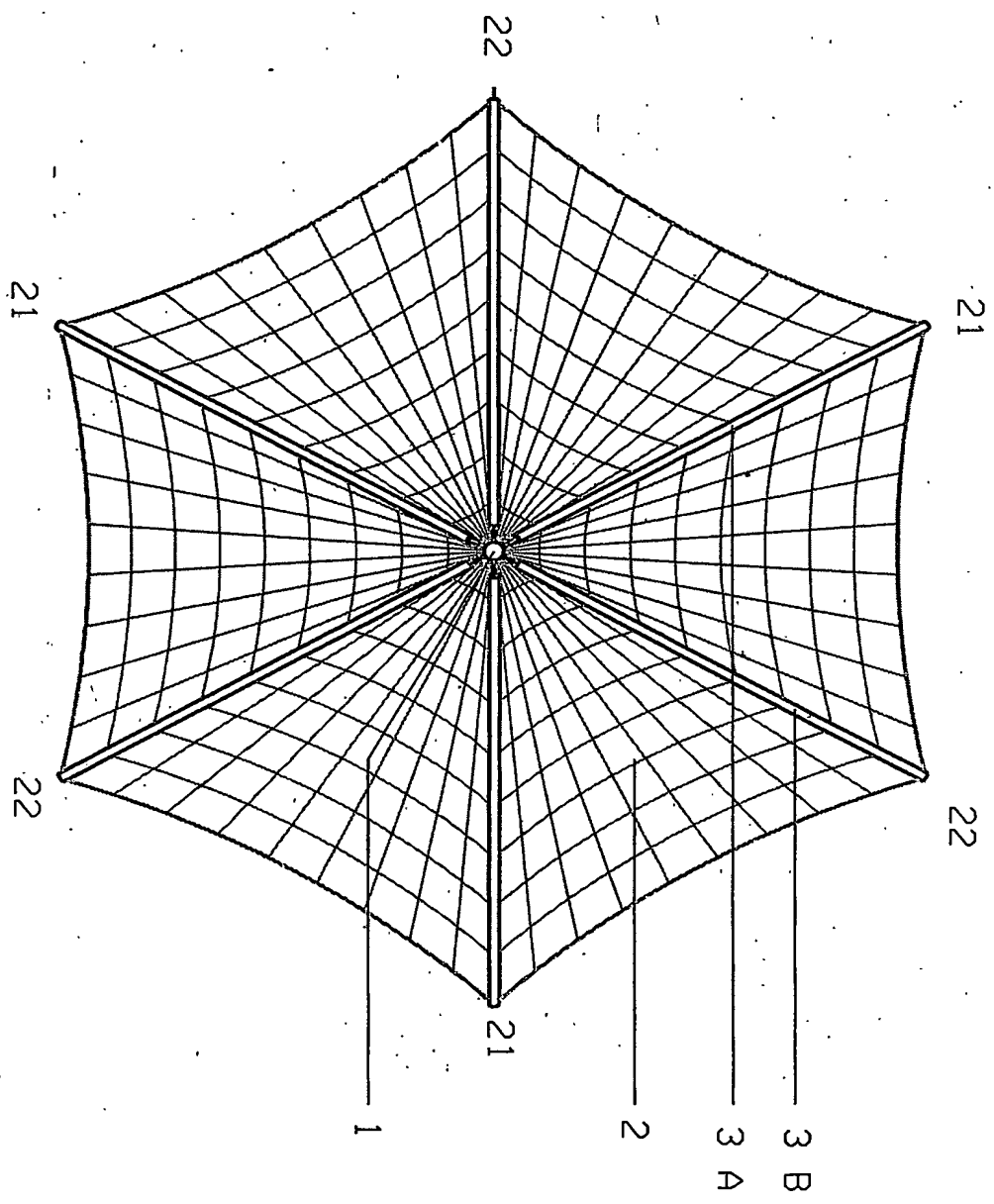


FIG. 2

28

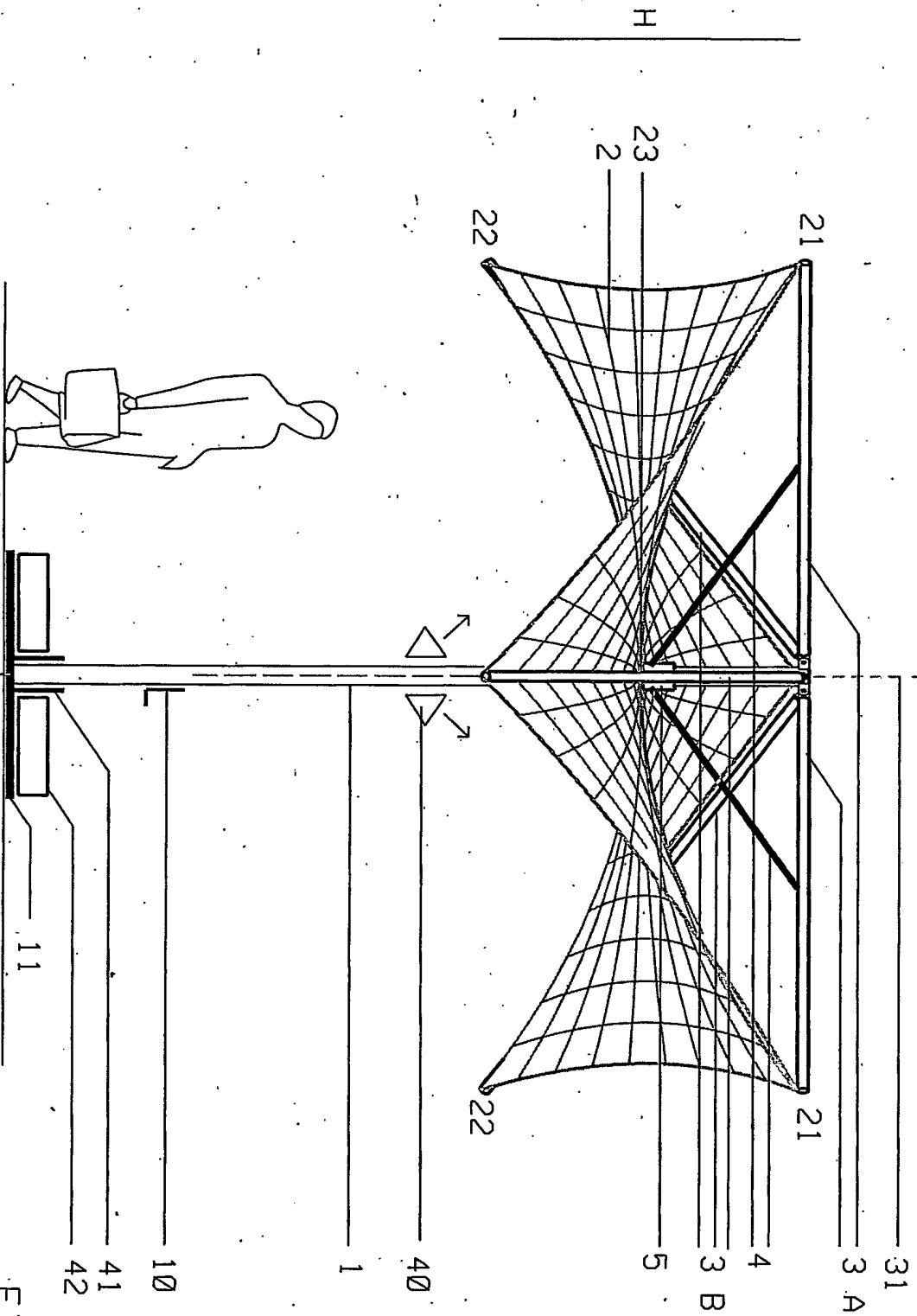


FIG. 3

26

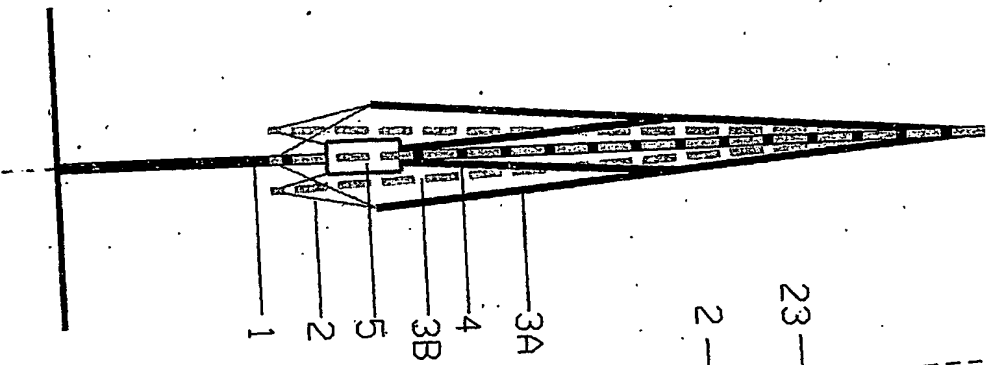


FIG. 4

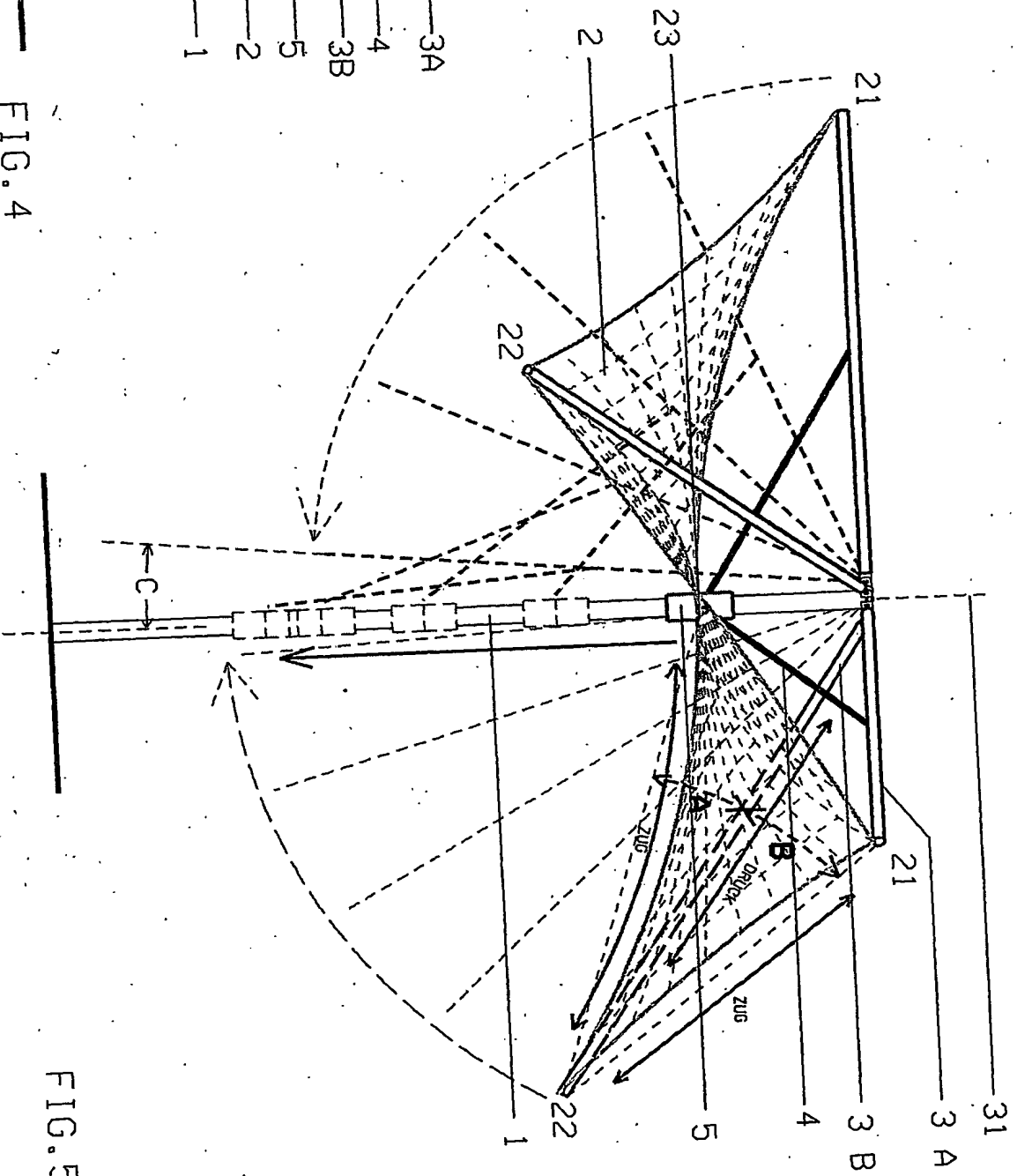


FIG. 5





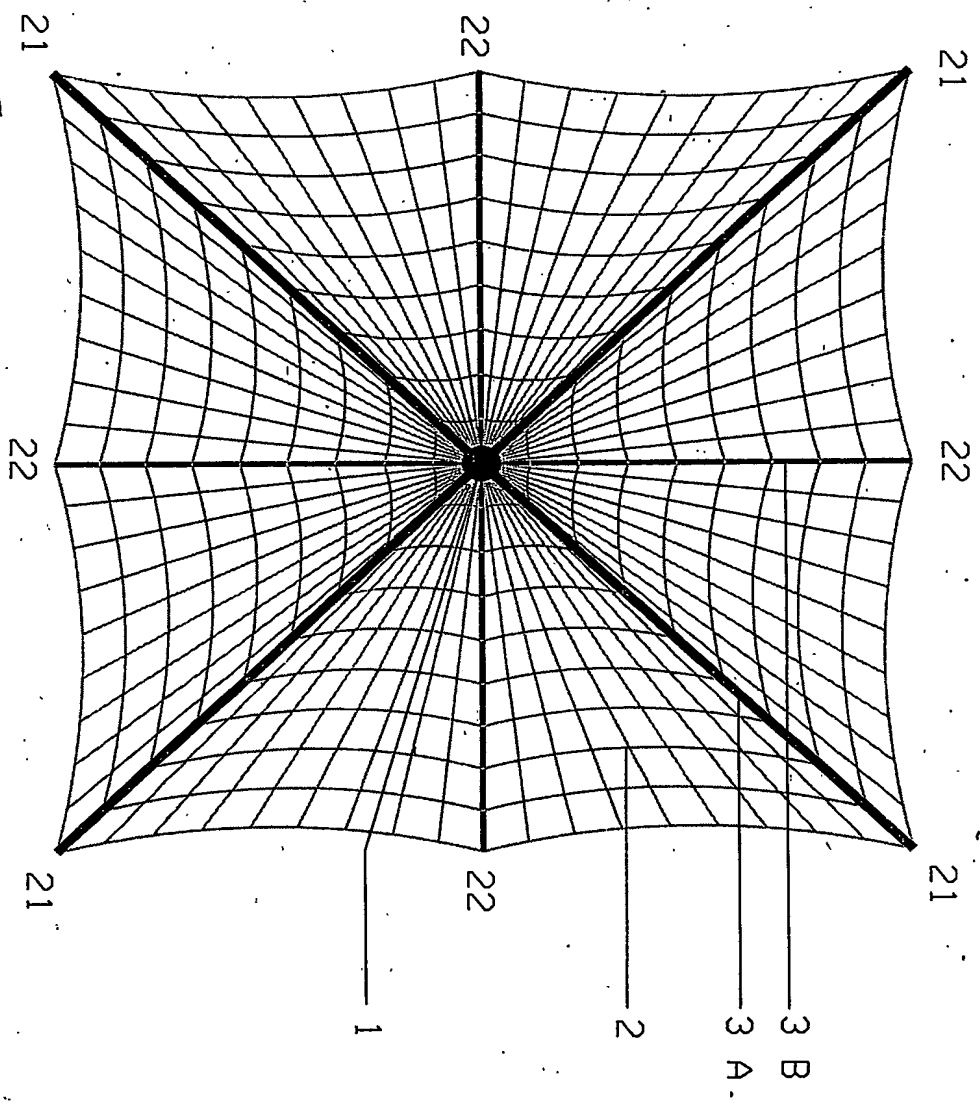


FIG. 7